

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-312240

(43) 公開日 平成10年(1998)11月24日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	F I
G 0 6 F 3/033	3 4 0	G 0 6 F 3/033 3 4 0 C
// D 0 3 D 1/00		D 0 3 D 1/00 Z
D 0 4 H 13/00		D 0 4 H 13/00
D 0 6 M 17/00		D 0 6 M 17/00 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平9-121107	(71) 出願人	000003001 帝人株式会社 大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号
(22) 出願日	平成9年(1997)5月12日	(72) 発明者	吉田 誠 大阪府茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社大阪研究センター内
		(72) 発明者	森島 一博 大阪府茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社大阪研究センター内
		(72) 発明者	松井 享景 大阪府茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社大阪研究センター内
		(74) 代理人	弁理士 大島 正孝

(54) 【発明の名称】 マウスパッド

(57) 【要約】

【課題】 マウスの操作性、マウスボールの汚れ除去性、収納や持ち運び性、洗濯できること、低発塵性、マウス操作場所での易密着固定性のあるマウスパッドを提供すること。

【解決手段】 (1) 平均繊維度が0.05~1 De となる極細連続繊維から構成された織り編み物およびその裏面に (2) エラストマーからなる平均繊維径が0.1~20 μ m の繊維から形成され、密度が0.1~0.4 g/cm³ であり、かつ厚みが0.1~0.5 mm の弾性不織布が接合一体化されているマウスパッド。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (1) 平均繊維度が0.05～1 Deからなる極細連続繊維から構成された織り編み物およびその裏面に (2) エラストマーからなる平均繊維径が0.1～20 μm の繊維から形成され、密度が0.1～0.4 g/cm³であり、かつ厚みが0.1～0.5 mmの弾性不織布が接合一体化されていることを特徴とするマウスパッド。

【請求項2】 エラストマーが熱可塑性ポリエステル系エラストマーであることを特徴とする請求項1記載のマウスパッド。

【請求項3】 弾性不織布の繊維間の少なくとも一部が熱融着されていることを特徴とする請求項1記載のマウスパッド。

【請求項4】 極細連続繊維が少なくともポリエステルとポリアミドの2種のポリマーから構成されていることを特徴とする請求項1記載のマウスパッド。

【請求項5】 極細連続繊維の断面形状がエッジ部を持つことを特徴とする請求項1記載のマウスパッド。

【請求項6】 極細連続繊維から構成された織り編み物と弾性不織布とが少なくとも一部で熱融着されていることを特徴とする請求項1記載のマウスパッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はコンピュータの入力装置であるマウスを使用する際に、マウスの円滑で確かな動きができるようにするマウスの下に敷くパッドであるマウスパッドに関する。

【0002】

【従来の技術】 マウスを利用してコンピュータの入力をする場合、マウスの移動によりマウスの下に装着したボール（以下マウスボールという）がその移動に正確に追従して転がり、画面上のカーソルの希望する位置に移動させて正確な入力をするのであるが、マウスの微妙な動きに対応してマウスボールが正確に微少な回転しなければならない。従って、マウスボールが正確な回転ができるようにマウスを動かす下に平面状のマウスパッドなどを敷いて対応している。マウスパッドとしては、ボールの接触する面には、織物、植毛した物或いは凹凸加工した樹脂板などの薄いマットなどが使われる。

【0003】 一方、マウスパッドの裏面には、マウスの移動をさせるために平面性ができるように厚いスポンジや樹脂板などで構成されている。また、極細短繊維シートの裏面に、マウスパッドが滑ってマウスボールの転がりが阻害されないようにマウスパッドの滑り止め防止のために粘着性のフィルムなどを接着した物や高分子弾性体の樹脂シートを積層した物（特開平9-6528号公報参照）などが提案されている。

【0004】 これらのマウスパッドでは、短繊維などで構成されるために布帛表面からゴミが発生しやすかった

り、植毛した物では汚れがつきやすかったり、また、布帛についたゴミや汚れなどによりボールの転がりが阻害されたり、布帛の汚れやゴミなどがマウスのボール表面に付着しボールが回転しにくくなったりする。また、マウスパッドが厚くなるために手首などが引っかかりマウスパッドが移動しにくくなったり、疲れやすくなったりしやすい。また、平面性を維持するために厚いスポンジや樹脂板などを使用した場合、マウスパッドの下に凹凸があったり、ゴミや汚れなどがあつたりするとマウスパッドの裏の粘着性が低下しやすく、またゴミがつくと平面安定性が低下するなどの問題があつた。また収納などのために折ったり、丸めて移動や保管などができないために取り扱いの不便などの問題点があつた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明の第1の目的は、布帛表面からゴミが発生せず、布帛に付いた汚れが取り除き易く、常時マウスの動きに対して正確にマウスボールの転がり機能が保たれる表面適性を有するマウスパッドを提供することにある。また、第2の目的は、多少の凹凸が存在したりまたはゴミが存在した上にマウスパッドを敷いて使用しても、マウスパッドが移動せず（滑らず）かつマウスパッドの置き場所や収納手段の制限も少ないフレキシブルなマウスパッドを提供することにある。第3の目的は、折ったり丸めたりすることが容易でそのため持ち運びや保管が簡単であつて、全体の厚みが薄く、マウスの移動のための障害が少なく、マウスの操作の作業性が楽で疲れも少ないマウスパッドを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者らの研究によれば、前記本発明の目的は、(1) 平均繊維度が0.05～1 Deからなる極細連続繊維から構成された織り編み物およびその裏面に (2) エラストマーからなる平均繊維径が0.1～20 μm の繊維から形成され、密度が0.1～0.4 g/cm³であり、かつ厚みが0.1～0.5 mmの弾性不織布が接合一体化されていることを特徴とするマウスパッドによって達成されることが見出された。以下、本発明のマウスパッドについてさらに詳細に説明する。

【0007】 本発明におけるマウスパッドは、平均繊維度が0.05から1 Deからなる極細連続繊維から構成された織り編み物の表面層を有しているため、マウスパッドが使用された場合、極細繊維は非常に小さな力で変形が可能なため、マウスボールは柔らかにホルドされ適度な抵抗がかかっており、マウスの移動に的確に追従して微妙な動きに対してもマウスボールが正確に転がりコンピュータに的確な入力をする事が可能となる。また連続繊維で構成されるためにマウスパッドを構成する布帛からは、ゴミが発生することがなく、マウスボールに柔らかに接触する繊維が極細であるために、マウスボ-

ル表面の小さなゴミや汚れもとれやすい。これらは極細繊維断面が異形でエッジ部を持つ場合にはさらにこの効果が大きくなる。

【0008】このような極細連続繊維は、例えば2種の互いに相溶性の少ないポリマーの張り合わせ構造から構成されるコンジュゲート繊維を織物や編み物の布帛とした後で機械的あるいは化学的処理により分割して得られる。また、繊維の中心から放射状に張り合わせられた繊維は、その断面にエッジ部ができ、マウスボールのマウスに対する応答も的確でまたマウスボールに付着した汚れなどが取れやすく好ましい。特に繊維の中心に中空部を持つ張り合わせ型の繊維は、布帛形成後の分割がしやすく極細繊維の効果を発揮しやすくより好ましい。かかる相溶性の少ない2種のポリマーは相溶性の少ないポリマーの組合せであれば何でも良いが、コストや紡糸の特性や物性からポリアミド系のポリマーとポリエステル系のポリマーとが好ましく選ばれる。

【0009】極細繊維の平均繊維径が0.05Deより細いとマウスなどの移動などの摩擦によって繊維が切れやすくなってゴミなどを発生しやすくなってしまう。また平均繊維径1Deより太くなるとマウスボールをホールドする繊維の数が少なくなり、マウスの微妙な動きにマウスボールが対応できなくなったり、さらにマウスボールの汚れやゴミがとれなくなり汚れやゴミなどが逆に蓄積しやすくなりマウスボールの動きがだんだん悪くなる傾向がある。

【0010】前記極細繊維からの織り編み物の裏側にはエラストマーからなる平均繊維径0.1~20 μ mからなる密度0.1~0.4g/cm³で、厚み0.1~0.5mmの弾性不織布が接合一体化されている。そのために滑りにくくマウスの動きにたいするマウスボールの動きもスムーズになるのである。この平均繊維径が0.1 μ mよりも細すぎるとマウスパッド全体が硬くなり好ましくなく、ちょうどフィルムを張ったようになり、このマウスパッドを洗濯したときにはがれやすくなってしまう。一方、平均繊維径が20 μ mを越えると繊維が太すぎ表面が凹凸になりやすく、極細繊維からなる布帛表面も凹凸がでてマウスの動きに対応してマウスボールの動きが的確でなくなる。

【0011】この弾性不織布と極細繊維からの織り編み物は、接着されて一体化していることがもちろん必要であるが、接着剤で接合されていてもよいが、点状に接合した法がマウスパッド全体が柔らかく、収納性や、マウスパッド裏面に多少の凹凸やゴミなどが存在しても安定したマウス移動操作に支障を来すことがなく好ましい。またこの接合は、弾性不織布を構成するエラストマーが熱可塑性であるときは、この熱可塑性を利用して、点状に接合することが接着剤などを使用しないで強固に融着一体化することができさらに好ましい。

【0012】この弾性不織布を構成するエラストマー

は、弾力性のある滑り摩擦抵抗の高いエラストマーであれば、ウレタン系、ナイロン系或いはオレフィン系のいずれでもよい。しかし、耐光性や耐湿熱性、加工特性からポリエステル系エラストマーが特に好ましい。

【0013】かかるポリエステル系エラストマーは、芳香族ジカルボン酸を主たる酸成分とする結晶性ポリエステルをハードセグメントとし、ポリエーテルおよび/または低結晶性ないしは非晶性のポリエステルをソフトセグメントとするものが好ましい。

【0014】ハードセグメントである結晶性ポリエステルの構成する芳香族ジカルボン酸としては、テレフタル酸、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸、ジフェニルジカルボン酸、ジフェニルスルホンジカルボン酸、ジフェノキシエタンジカルボン酸、ジフェニルエーテルジカルボン酸、メチルテレフタル酸、メチルイソフタル酸などが例示され、これらのうちテレフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸が好ましく、特に2,6-ナフタレンジカルボン酸が好ましい。また、ポリマーの結晶性を損なわない範囲（例えば20モル%以下）で、これら酸成分の一部をコハク酸、アジピン酸、セバチン酸、デカンジカルボン酸、ドデカンジカルボン酸などの脂肪族ジカルボン酸；シクロヘキサンジカルボン酸などの脂環族ジカルボン酸で置き換えてもよい。上記ジカルボン酸成分として1種のみを使用してもよく2種以上を併用してもよい。また、上記ジカルボン酸と同様に、そのエステル形成性誘導体を用いてもよい。

【0015】また、ハードセグメントである結晶性ポリエステルを構成するジオール成分としては、例えば、エチレングリコール、トリメチレングリコール、テトラメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール、シクロヘキサジメタノールを挙げることができる。ジオール成分としてはこれらのうち、テトラメチレングリコールが特に好ましい。かかるジオール成分としては2種以上を併用してもよい。また、上記ジオールと同様に、そのエステル形成性誘導体を用いてもよい。

【0016】また、上記結晶性ポリエステルは、ポリマーの結晶性を損なわない範囲（例えば20モル%以下）で、これらの一部を、 ϵ -オキシカプロン酸、オキシ安息香酸、ヒドロキシエトキシ安息香酸などのオキシカルボン酸などの他種カルボン酸から構成されるポリエステルで置き換えてもよい。

【0017】一方、ポリエステル系エラストマーのソフトセグメントを構成するポリエーテルとしては、ポリオキシアルキレングリコールを好ましく挙げることができる。かかるポリオキシアルキレングリコールとしては、例えば、ポリオキシエチレングリコール、ポリオキシプロピレングリコール、ポリオキシトリメチレングリコール、ポリオキシテトラメチレングリコールおよびこれらの共重合体が例示され、これらのうち特にポリオキシテトラメチレングリコールが好ましい。これらのポリオキ

シアルキレングリコールの平均分子量は500~20,000とすることが好ましく、600~4,000が特に好ましい。

【0018】また、他のソフトセグメントを構成する低結晶性ないしは非晶性のポリエステルとしては、得られるポリエステル系エラストマーのソフトセグメントとして作用するならば特に制限はないが、例えば、下記の

(i) ジカルボン酸成分および(ii) ジオール成分とから構成されるポリエステルや下記の(iii) ヒドロキシカルボン酸成分から構成されるポリエステルの挙げることができる。

【0019】すなわち、ソフトセグメントとしてのポリエステルを形成する(i) ジカルボン酸成分としては、例えばコハク酸、アジピン酸、スベリン酸、セバシン酸、デカンジカルボン酸、ドデカンジカルボン酸、ダイマー酸、シクロヘキサンジカルボン酸、イソフタル酸およびこれらのエステル形成性誘導体などが挙げられ、また、(ii) ジオール成分としては、例えばエチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、テトラメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール、ネオペンチレングリコール、3-メチル-1,5-ペンタンジオール、3,3-ジメチル-1,5-ペンタンジオール、オクタメチレングリコール、デカメチレングリコール、ドデカメチレングリコールおよびこれらのエステル形成性誘導体などが挙げられる。さらに、(iii) ヒドロキシカルボン酸成分としては、例えばε-カプロラクトン、γ-バレロラクトン、乳酸およびグリコール酸などが挙げられる。

【0020】本発明におけるポリエステル系エラストマーは、ハードセグメントとしてポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリブチレンナフタレートを、ソフトセグメントとしてポリオキシテトラメチレングリコールを好ましく用いることができる。

【0021】上記ポリエステル系エラストマーにおけるハードセグメントの含有量は、ハードセグメントとソフトセグメントとの合計量に対して10~50重量%であることが望ましい。ハードセグメントの含有量が10重量%より少ないと得られるエラストマーの耐熱性が不足し、また50重量%より多いと弾性特性が低下するため好ましくない。ハードセグメントの好適な含有量は20~40重量%である。

【0022】本発明で使用するポリエステル系エラストマーは、ソフトセグメントがポリエーテルの場合には、結晶性ポリエステルの構成する上述の芳香族ジカルボン酸およびジオール、およびポリエーテルとして例えばポリオキシアルキレングリコールを用いて、従来公知の重合法により製造することができる。またソフトセグメントがジカルボン酸成分とジオール成分よりなるポリエステルの場合には、ハードセグメントを構成する結晶性ポ

リエステルおよびソフトセグメントを構成する低結晶性ないしは非晶性のポリエステルの重合法により別々に製造し、かかる2種のポリエステルの溶融条件下に混練してエステル-エステル交換反応せしめることにより製造することができる。また、ソフトセグメントがヒドロキシカルボン酸誘導体からなるポリエステルの場合は、ヒドロキシカルボン酸誘導体中にハードセグメント成分のポリエステルの加え、ヒドロキシカルボン酸誘導体を重合することにより製造することができる。

【0023】本発明におけるポリエステル系エラストマーの固有粘度は、フェノール/1,1,2,2-テトラクロロエタン混合溶媒(重量比4/6、温度35℃)中で測定したとき、0.5~6.0であることが好ましい。特に、固有粘度が0.5未満では、実用的な強度が不足したり、エラストマーとしての弾性特性が十分発揮できないことがある。また、融点は、熱融着加工を伴うことから140℃から195℃の範囲が好ましい。

【0024】上述のポリマーで構成された弾性不織布の繊維はその一部が熱融着されていることが好ましい。熱融着されていないと使用中に毛羽立ったり、弾性不織布の層内剥離をすとか、布帛を洗濯をして、布帛の汚れを除去する際に毛羽立ったり、破れ易くなってしまう。この融着方法は、点状や面状などの接着方法が上げられるが、柔らかさや耐洗濯性などから点状融着が好ましい。この弾性不織布層の密度は0.1から0.4 g/cm³が好ましい。密度が0.1 g/cm³以下になると毛羽立ちやすくなったり破れやすくなってしまう。また0.4 g/cm³以上になると弾性不織布が硬くなってマウスパッド全体も硬くなって取り扱い性が悪くなってしまう。また耐洗濯性も悪くなる。また、マウスパッドは操作し易い方がよく、弾性不織布の厚みは0.1から0.5 mmの範囲が好ましい。薄すぎると滑り止めの効果がなくなったり操作性が悪くなり、厚くなりすぎると、マウスの位置が高くなって手首が引っかけたりして操作性が悪かったり疲れやすくなったりしてしまう。また、このマウスパッド表面のマウスボールの抵抗性を調整するのに、ウレタンやゴム系の樹脂で薄くコーティングすることは好ましい実施態様である。

【0025】

【発明の効果】本発明によるマウスパッドは、極細連続繊維から構成された織り編み物(布帛)と摩擦抵抗の高い薄い弾性不織布とからなるために、ゴミや凹凸なども気にしないでマウスパッドを操作する機などには表面に沿って張り付き、厚みが小さいために操作しやすく、マウスパッドがフレキシブルのために畳んだり丸めたりして運んだり収納したりすることが可能で取り扱い性がよい。しかも表面が極細連続繊維の布帛で構成されるために、マウスボールの転がりやマウスの動きに旨く追従して正確なコンピューターへの入力が可能である。しかも連続繊維で構成されているためにマウスの移動する面から

の毛羽などが発生することが全くなく、極細繊維であることからマウスボールのゴミや汚れを取り除く作用もあり、使用すれば使用するほどの確なマウスボールの転がりが再現できる。また、このマウスパッド全体が柔らかい布帛状であるために、洗濯も可能で、マウスボールなどで汚れた布帛をきれいに再生可能である。

【0026】

【実施例】以下に、実施例により本発明をさらに説明するが、本発明は実施例に限定されるものではない。

実施例1

常法で得られたポリエチレンテレフタレートと常法で得られたポリアミドである6-ナイロンとコンジュゲート紡機によって図1に示す断面の繊維デニール3.75デニール（16分割後の極細繊維のデニールは0.23デニール）20フィラメントのフィラメントを得た。この連続繊維を平織りの目付150g/m²の織物を試作した。この織物を、機械的にモミ工程を通して、連続繊維を極細繊維に分割し、さらに染色した後仕上げ工程を通して目付170g/m²の分割極細繊維100%からなる布帛を得た。一方、ポリエステルエラストマーは、ハードセグメント；ポリブチレンテレフタレート30重量%、ソフトセグメント；ポリオキシテトラメチレングリコール（固有粘度1.73、融点195℃）70重量%のポリマーを使ってメルトブロー法によってメルトブロー弾性不織布を得た。この不織布を構成する繊維径は平均で8μm、この不織布を加熱エンボスローラにより、部分的に融着した弾性不織布密度0.30g/cm³、厚み0.3mmを得た。

【0027】この極細連続繊維から構成された織物と弾性不織布を加熱エンボスローラで、融着一体化し、一体化された布帛を加熱した刃形で打ち抜き、カット端から糸がはぐれてとれてこないように融着カットして、20×30cmのフレキシブルなマウスパッドを得た。ここで得られたマウスパッドは、厚みが薄いために使用中の疲れも少なく、マウスの動きに的確にカーソルを移動させることができ、微妙な位置操作も非常にしやすかった。また、このマウスパッドは、多少凹凸のある机のうえでもうまく追従してフィットし、密着固定できた。また、縦横4cm間隔でまかれた1mmの砂粒のうえでも、がたがたすることなく固定できた。またこのマウスパッドは、容易に丸めることも、折り畳むことも可能であった。

【0028】また、汚れたマウスボールのマウスを本発

明のマウスパッドを使用することによってマウスボールの汚れもきれいになり、マウスでの動きによるカーソルの移動もスムーズになった。一方、このマウスパッドを洗濯機で60分洗剤とともに衣類を洗濯する条件で洗濯したが、形態が大きく崩れたりすることがなく使用可能であった。この場合、アイロンをかけるとさらに皺などが消えて良好であった。

【0029】比較例1

実施例1で得られた繊維を押し込み縋縮（縋縮数10個/インチ、縋縮度17%）を付与し、カット長51mmの縋縮短繊維を得た。この短繊維をカーディングし、ウェット化し、積層した後ネット上方に位置した径0.15mm、ピッチ0.6mmのノズルから圧力95kg/cm²の水流にて、繊維を分割するとともに絡合不織布を得た。その後、DMF径ウレタンで含浸し、湿式凝固した後、サンドペーパーできもうしたのち目付150g/m²、厚み0.46mmの起毛不織布を得た。この起毛不織布の裏に実施例1と同様に弾性不織布を接合一体化し、マウスパッドを得た。このマウスパッドは、使用中に羽毛が時々切れて、マウスボールにくっついてマウスボールの回転がスムーズでなかったり、汚れてから洗濯機にかけても、汚れが羽毛にからみついてとれにくかった。また水流にて絡合した筋にマウスボールがとられてうまく転がらない場合もあった。

【0030】比較例2

実施例1の連続極細繊維織物の裏に、両面テープ（大日本インキ化学工業（株）ダイタック）を粘着させた後、発泡樹脂シート（厚み1mm、大日本インキ化学工業（株）パラビル）を粘着させ、マウスパッドを得た。このマウスパッドは、実施例1の砂粒を蒔いたテストでは、机に固定できず、マウスの移動でずれて、カーソルの位置決めがうまくできなかった。また、汚れた後に洗濯機に入れて洗濯したが、発泡シートが剥離してしまい、使用不可能であった。また、この発泡樹脂シートを貼りつけたマウスパッドは、曲げたり折ったりすると皺が残りに戻らず、使用しにくくなってしまった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1における極細連続繊維の断面（繊維軸直角方向）の模式図を示す。

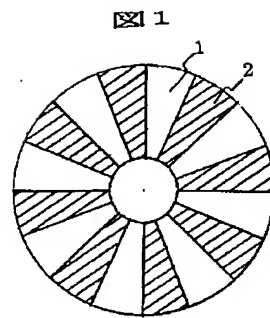
【符号の説明】

- 1 ポリエチレンテレフタレート成分
- 2 6-ナイロン成分

(6)

特開平10-312240

【図1】



MOUSE PAD

Patent number: JP10312240
Publication date: 1998-11-24
Inventor: YOSHIDA MAKOTO; MORISHIMA KAZUHIRO; MATSUI
TAKAKAGE
Applicant: TEIJIN LTD
Classification:
- international: G06F3/033
- european:
Application number: JP19970121107 19970512
Priority number(s):

Abstract of JP10312240

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the occurrence of dirt from cloth surface by connecting and integrating an elastic nonwoven fabric formed of the average fiber of a specified range, which is constituted of elastomer, and whose density and thickness are set to the specified range, to woven knitting constituted of extra fine continuous fiber made of the average fineness in the specified range and to the back.

SOLUTION: A mouse pad sets conjugate fiber constituted of the laminated structure of two types of polymers whose average fineness is 0.05-1 De and which have less compatibility to be the silk of woven fabric and knit fabric and forms the surface layer of extra fine continuous fiber obtained by dividing silk by a mechanical or chemical processing. Fiber which is constituted of elastomer and whose average fiber size is 0.1-20 μm is formed at the back of the surface layer of extra fine continuous fiber. Then, elastic nonwoven fabric whose density is 0.1-0.4 g/cm^3 and whose thickness is 0.1-0.5 mm is connected and integrated to such extra fine continuous fiber.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide